

公開実用平成 3-68650

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-68650

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月5日

F 16 F 9/32
B 60 G 13/08
F 16 F 9/40

K 8714-3J
8817-3D
8714-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 油圧緩衝器

⑯ 実 願 平1-131440

⑰ 出 願 平1(1989)11月10日

⑱ 考 案 者 下 倉 昭 博 東京都大田区東嶺町10-3

⑲ 出 願 人 ト キ コ 株 式 会 社 神奈川県川崎市川崎区富士見1丁目6番3号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 尊 優 美 外2名

BEST AVAILABLE COPY



明 細 書

1. 考案の名称

油圧緩衝器

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 内筒と外筒との間に設けたロッドガイドを摺動するピストンロッドを備えた油圧緩衝器において、

ピストンロッドに密接する軸シール部と、外筒の内周面に密接する外周シール部と、内筒内から外筒と内筒の間のリザーバ室への気液の流動のみを許容するチェックバルブ部とを環状のリテーナに一体に固着し、該リテーナを前記ピストンロッドと外筒との間で前記ロッドガイド上に配置し、前記リテーナの前記ロッドガイドとは反対側に金属環を配設し、外筒を該金属環上にかしめることによりリテーナを固定してなることを特徴とする油圧緩衝器。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)



本考案は、車両のサスペンションに使用される油圧緩衝器に関する。

(従来技術)

油圧緩衝器には、内筒と外筒との二重構造の複筒式のものがあり、このものでは、ピストンが摺動する内筒に油液を充填させ、内筒と外筒の間のリザーバ室に油液とガスとを封入し、ピストンの摺動により内筒内の二室間およびリザーバ室との間で生じる油液の流動を制限して減衰力を発生させている。

この形式の油圧緩衝器では、一般的に、ピストンを取付けているピストンロッドの外部への突出する部分に、ピストンロッドに密接して内筒内の油液が外部に漏れないようにする軸シール部と、外筒の内周面に密接してリザーバ室内のガスおよび油液が外部に漏れないようにする外周シール部と、内筒内に溜ったガスを外筒と内筒の間のリザーバ室に戻すためのチェックバルブ部とが設けられている。

このチェックバルブ部は、緩衝作動中に生じ

るエアレーションによって内筒内の油液中に混入したガスをリザーバ室に戻すことができ、ピストンの縮み行程時のリザーバ室内の圧力上昇によりガスが内筒内に逆流するのを防止するためのもので、内筒内からリザーバ室内へのガスの流動は許容するが、反対方向のガスの流動は規制するものである。

従来、これらのシール部およびチェックバルブ部の取付構造としては、ドイツ連邦共和国公開公報 DE 3213458 A1 で提案されているものがある。

これは、第2図および第3図に示すように、外周側にゴム製の外周シール部1とチェックバルブ部2とを焼付固着したリテーナ3と、内周側にゴム製の軸シール部4を焼付固着した金属環5とを順次外筒6とピストンロッド7との間に挿入し、内筒8の端部に設けたロッドガイド9に押し付け外筒6の端部をかしめることによって固定してなるものである。

この取付けの際、通常、プレス機などに取付



けられた筒状の治具10を用いて金属環5をピストンロッド7の軸方向（図中下方向）に1トン（t）程度の大きな力で押圧した状態で外筒6の端部をかしめることにより、軸方向の応力を残した状態でリテーナ3および金属環5を組付けて、外筒6と内筒8との緩み等を防止している。

（考案が解決しようとする課題）

しかしながら、従来の上記取付構造では次のような問題点を有していた。

第3図に示すように、かしめを行なうときに金属環5を押圧する治具10は、外筒6のかしめ部分（第3図のA部）および金属環5に固定されている軸シール部4を避けた形状としなければならない。そのため、治具10の押圧面が小さくなってしまい、使用中に治具10に偏摩耗が生じて、金属環5の押圧力が不均一となり金属環5を傾けて固定してしまう虞れがある。それにより、各シール部1、4およびチェックバルブ部2が傾いてしまい、それらの機能が確実に果

たせなくなるという問題点があった。また、かしめ作業中に治具10が軸シール部5を噛み込んだり軸シール部5に当って破損させるという問題点もあった。

本考案は、以上の問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、正規の状態では確実にシール部およびチェックバルブ部を取付け得る油圧緩衝器を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明の油圧緩衝器は、ピストンロッドに密接する軸シール部と、外筒の内周面に密接する外周シール部と、内筒内から外筒と内筒の間のリザーバ室への気液の流動のみを許容するチェックバルブ部とを環状のリテーナに一体に固着し、該リテーナを前記ピストンロッドと外筒との間でロッドガイド上に配置し、前記リテーナの前記ロッドガイドとは反対側に金属環を配設し、外筒を該金属環上にかしめることによりリテーナを固定してなることを特徴とするものである。

公開実用平成 3-68650

(作用)

以上の構成とすると、金属環に軸シール部が固定されていないため、その分治具の押圧面積を大きくとることができて、押圧力を均一にすることができる。また、金属環で軸シール部を覆ってしまうようにできるため、作業中に治具が軸シール部を噛み込んだり当たったりすることをなくすることができる。

(実施例)

つぎに、本考案の実施例を第1図に基づいて説明する。

第1図は、外筒11と内筒12の二重構造の油圧緩衝器におけるピストンロッド13の外部へ突出する部分を示す図である。ピストンロッド13を案内するロッドガイド14は大径部14aと小径部14bからなる段付形状となっており、大径部14aが外筒11に嵌合し、小径部14bが内筒12に嵌合して取付けられている。ロッドガイド14の外部に面する側の部分には環状に突出したシート部15が形成されていて、シート部15には切り

欠きからなる通路16が形成されている。また、ロッドガイド14の大径部14aの外周にも切り欠きからなる通路17が形成されており、前記通路16とともに内筒12内と、内筒12と外筒11の間のリザーバ室18とを連通可能としている。

環状のリテーナ19には、その内周側にピストンロッド13に密接して内筒12内の油液の外部への漏れを防止する軸シール部20が焼付等により固着され、外周側に外筒11の内周面に密接してリザーバ室18内のガスおよび油液の外部への漏れを防止する外周シール部21およびシート部15の外周面に密接して内筒12内からリザーバ室18への気液の流動のみを許容するチェックバルブ部22が焼付等により一体に固着されている。

金属環23は、内周が軸シール部20に当接しないように傾斜面23aに形成されており、リテーナ19のロッドガイド14とは反対側に配置されている。

そして、外筒11の端部を金属環23に部分的にかしめることによってリテーナ19が固定されて



いる（かしめ部分を図中 B で示す）。

以上の油圧緩衝器に係る作用を説明する。

リテーナ 19 を固定するために外筒 11 をかしめる際に、治具 24 によって金属環 23 を軸方向（図中下方向）に 1 トン (t) 程度の大きな力で押圧して軸方向の応力を残した状態で固定するが、このときに、金属環 23 には軸シール部 20 が固定されていないため、押圧する面積を大きくとることができ、治具 24 の偏摩耗を抑えて押圧力を均一にすることができる。そのため、各シール部 20, 21 およびチェックバルブ部 22 の傾きが防止されて正規の状態に確実に組み付けられる。

また、金属環 23 が軸シール部 20 を覆った状態であるため、かしめ作業中に治具 24 が軸シール部 20 を噛み込んだり当って破損させることがなくなる。

なお、上記実施例では、チェックバルブ部 22 を、ロッドガイド 14 に一体的に設けたシート部 15 の外周面に密接させたが、これに限らず、ロッドガイド 14 とは別体に円環上のシート部材

をロッドガイド14上に載置し、これの外周面に
チェックバルブ部22を密接させるようにしても
よい。

(考案の 効果)

以上詳細に説明したように本考案は、軸シール部、外周シール部およびチェックバルブ部をリテーナに固定し、リテーナを金属環を介して外筒をかしめることにより固定したため、組付の際の軸方向に押圧する治具の押圧面積を大きくとることができて、リテーナの傾きが防止されて各シール部およびチェックバルブ部が正規の状態に確実に組付けられる。そのため、シール機能やチェックバルブ機能が確実となり、油圧緩衝器の性能の向上が図れる。

また、金属環が軸シール部を覆うようにすれば、かしめ作業中に治具が軸シール部を噛み込んだり当って破損させることも防止できる。

さらに、リテーナ1部品に各シール部およびチェックバルブ部を焼付等により固定するため、部品コストの低減も図れる。

公開実用平成 3-68650



4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案の一実施例を示す要部縦断面図、

第2図は、従来の油圧緩衝器の組付前の状態を示す要部縦断面図、

第3図は、従来の油圧緩衝器の組付後の状態を示す要部縦断面図である。

- | | |
|-------------|--------------|
| 11… 外筒 | 12… 内筒 |
| 13… ピストンロッド | 14… ロッドガイド |
| 19… リテーナ | 20… 軸シール部 |
| 21… 外周シール部 | 22… チェックバルブ部 |
| 23… 金属環 | |

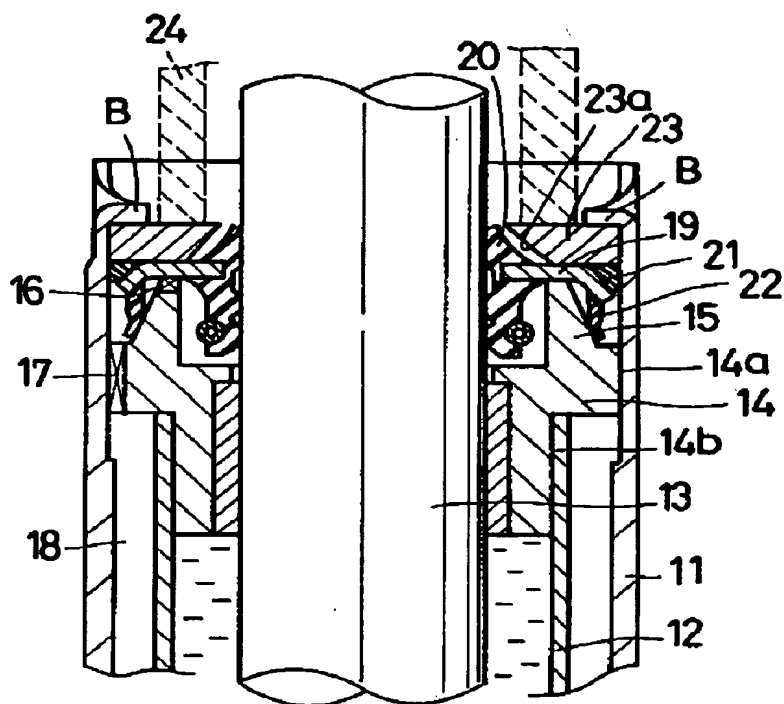
実用新案登録出願人 トキコ株式会社

代理人 弁理士 専 優 美

(ほか2名)



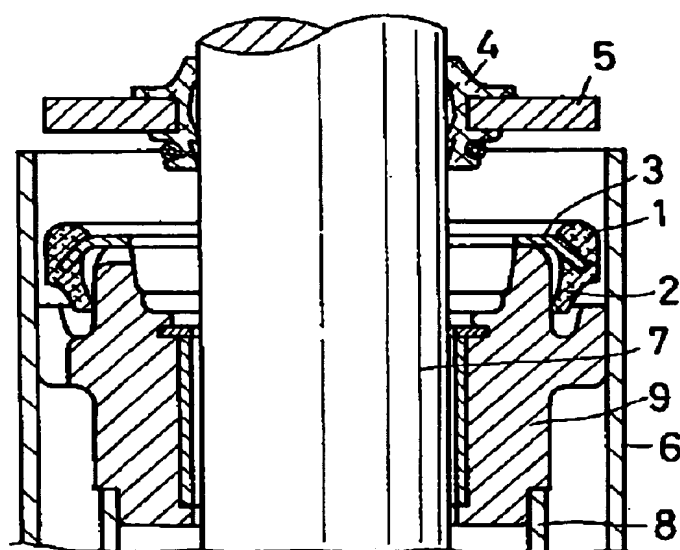
第 1 図



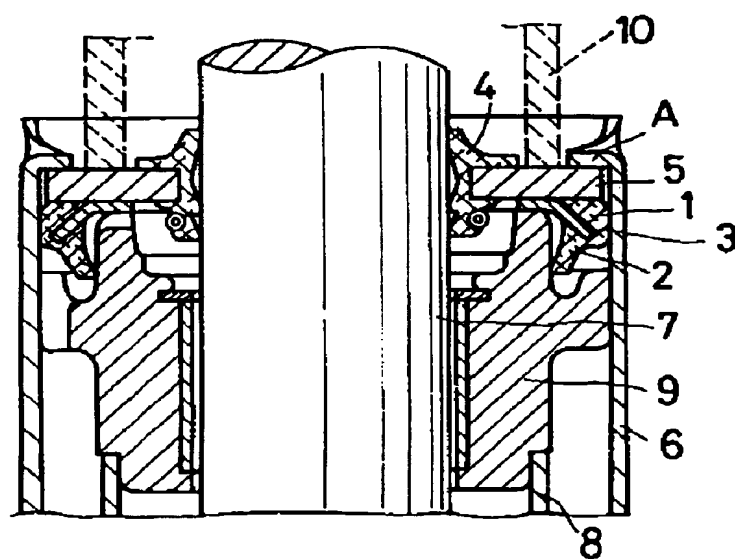
- 11 … 外筒
- 12 … 内筒
- 13 … ピストンロッド 14 … ロッドガイド
- 19 … リテーナ
- 20 … 軸シール部
- 21 … 外周シール部
- 22 … チェックバルブ部
- 23 … 金属環

666 2113 68650
 代理人 専 優美外 2 4

第 2 図



第 3 図



667 実開 68650
代理人 夢 優美外 2 名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.